

BIBL. NAZIONALE
CENTRALE-FIRENZE

507

27



DI

UN NUOVO TERMOMETRO A GAZ

A MASSIMA E MINIMA, E REGISTRATORE

NOTA

DI

GILBERTO GOVI



TORINO

STAMPERIA REALE

1869.

*alla Bibliot. del Mag. di Fisica
Orangio G. G. G. G. G.*

DI

UN NUOVO TERMOMETRO A GAZ

A MASSIMA E MINIMA, E REGISTRATORE

NOTA

• DI

GILBERTO GOVI



TORINO

STAMPERIA REALE

1869.

*Estratto dalla Notizia Storica dei lavori fatti dalla Classe di Scienze Fisiche
e Matematiche della R. Accademia delle Scienze di Torino negli anni 1864, 1865.*

(Adunanza del 31 Gennaio 1864).

DI

UN NUOVO TERMOMETRO A GAZ

A MASSIMA E MINIMA, E REGISTRATORE

Le ricerche le più accurate dei fisici hanno provato che i gaz valgon meglio d'ogni altro corpo per misurare la quantità di calore, o le temperature. La dilatazione dei gaz è in generale uniforme, e cresce proporzionalmente alla temperatura, almeno nei limiti ordinari delle sperienze. Essa è grande relativamente a quella dei serbatoi destinati a contenerli, per cui il dilatarsi di questi non altera sensibilmente la legge del dilatarsi di quelli. I gaz per la loro grandissima mobilità, quantunque cattivi conduttori del calore, si scaldano e si raffreddano molto rapidamente. Quelli fra i gaz che son più prossimi allo stato gassoso perfetto assorbono quantità di calore indipendenti dalla loro pressione, e dalla temperatura, e proporzionali alle loro

dilatazioni. Insomma fra tutti i termometri, quelli fatti coi gaz son preferibili agli altri. Tale è l'opinione di REGNAULT, e di tutti quelli che si sono occupati della misura del calore; ma l'uso de' termometri a gaz esigeva sinora un tal corredo di stromenti delicati, e una sì grande molteplicità di misure e di calcoli, che i fisici non se ne valevano se non in circostanze eccezionali. Ora vi è modo d'avere un termometro a gaz, semplice, solido, facilmente portatile, delicatissimo, servibile come termometro a *massimo* e a *minimo*, e come registratore continuo delle osservazioni, senza ricorrere a nissuno dei soliti squisiti artifizi adoperati dagli sperimentatori. Codesto modo consiste nel chiudere ermeticamente un gaz (aria, azoto, idrogeno ecc.) secco, in un recipiente di metallo contenente un barometro aneroide. Una lastra di vetro quasi a contatto col quadrante e coll'indice del barometro permette di leggerne le indicazioni. Le variazioni della temperatura facendo variare la forza elastica del gaz chiuso nel recipiente, inducono modificazioni corrispondenti nel barometro aneroide, il quale perciò segna aumento di pressione quando il gaz si riscalda, indebolimento invece quando il gaz si raffredda. È facile il graduare siffatto termometro, sia paragonandolo con un termometro *tipo*, a diverse temperature, sia ponendolo nel ghiaccio fondente e nel vapore dell'acqua bollente sotto la pressione di 760^{mm}. Un sol punto della scala basta d'altronde per rivelarla tutta quanta, sapendosi che ogni grado di temperatura centigrada aumenta o scema la forza elastica d'un gaz perfetto di 2^{mm},7 circa (2^{mm},562 se la pressione iniziale era di 700^{mm}; 2^{mm},800 se la pressione era di 765^{mm}).

La dilatazione del recipiente ha una piccolissima

influenza sulle indicazioni dello stromento, anche quando si adoperi per farlo un metallo assai dilatabile come l'ottone (l'aria si dilata 67 volte più dell'ottone, e 148 volte più del vetro). — I cambiamenti di volume dell'apparecchio barometrico si possono ritenere quasi insensibili. — Tanto però della dilatazione del serbatoio, quanto del volume variabile del barometro si può tener conto nel graduare lo strumento. Due lancette mobilissime di acciaio o di ferro inflatate sul pernio che porta l'indice del barometro, e così disposte che questo non possa muoversi in un senso o in un altro senza spingere davanti sè una delle due lancette, che poi abbandona là dove fu spinta, appena muti senso il suo moto, bastano a trasformare il nuovo termometro a gaz in un *termometrografo* a massimo e minimo, preferibile a quelli adoperati sin qui. — Un magnete ordinario può servire a ricondurre le lancette in contatto coll'indice senza aprire il recipiente del termometro. — Quanto al trasformarlo in un *termometro-grafico*, a indicazioni intermittenti o continue, nulla v'è di più agevole purchè si faccia portare dall'asse dell'indice uno specchietto verticale, contro del quale batta un raggio di luce proveniente da una lampada fissa, il quale per riflessione urti poscia un foglio di carta fotografica scorrente con moto uniforme in un piano perpendicolare a quello di riflessione del raggio. — Se si temesse d'alterare con quel raggio luminoso e perciò caldo, l'indicazione del termometro si potrebbe magnetizzare l'indice del barometro, e farlo agire attraverso il ricettacolo che lo racchiude, sovra un ago *astatico* sospeso nell'aria al disopra del termometro, e portante un leggerissimo specchietto di vetro argentato. — Il nuovo termometro a gaz potrà essere utilissimo

specialmente negli osservatorii meteorologici, nelle ascensioni aerostatiche, negli scandagli, e in tutti quei casi nei quali sarebbero incerte le indicazioni dei termometri ordinari a mercurio, ad alcool, metallici, od elettrici. — La sua mole sempre considerevole, è il solo ostacolo che si opponga a poterlo usare in ogni genere di ricerche.







